

Metal coating process incorporates initial application - of an insulating layer

Publication number: DE1951543
Publication date: 1970-04-23
Inventor: GEORGE WARE PETER; ERIC MITCHELL WILLIAM
Applicant: DUNLOP CO LTD
Classification:
- **International:** C23C14/02; C23C14/02;
- **European:** C23C14/02B
Application number: DE19691951543 19691013
Priority number(s): GB19680049421 19681018

Report a data error here

Abstract of DE1951543

Bright-finishing process, for stressed automobile components, such as wheel spokes and wheel naves, incorporates first application of an insulation coating, such as acrylonitrilebutadiene styrene, followed by application of a decorative metal coat, for example by chrome-plating.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**Offenlegungsschrift 1 951 543**

Aktenzeichen: P 19 51 543.6

Anmeldetag: 13. Oktober 1969

Offenlegungstag: 23. April 1970

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität

Datum: 18. Oktober 1968

Land: Großbritannien

Aktenzeichen: 49421-68

Bezeichnung: Verfahren zum Überziehen der Oberfläche von Metallgegenständen

Zusatz zu: —

Ausscheidung aus: —

Anmelder: The Dunlop Company Ltd., London

Vertreter: Wiegand, Dr. E.; Niemann, Dipl.-Ing. W.; Kohler, Dr. M.;
Gernhardt, Dipl.-Ing. C.; Patentanwälte,
8000 München und 2000 HamburgAls Erfinder benannt: Ware, Peter George, Rugby;
Mitchell, William Eric, Coventry; Warwickshire (Großbritannien)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DI 1 951 543

1951543

2000 HAMBURG 50, 10. Okt. 1969
KÖNIGSTRASSE 28

The Dunlop Company Limited,
London (England)

Die Erfindung bezieht sich auf Verfahren zum Überziehen von Flächen und insbesondere, jedoch nicht ausschließlich, auf die Herstellung von glänzenden dekorativen Finishen an stark beanspruchten Kraftfahrzeugbauteilen, wie Stahlradspeichen, Radscheiben, Felgen und Naben.

Es wurde in der Vergangenheit gefunden, daß die Chromplattierung von Radspeichen einen nachteiligen Einfluß auf ihre Dauerfestigkeit hat. Die Verminderung der Dauerfestigkeit der Speichen ist das Ergebnis des allgemein bekannten Phänomens der Wasserstoffversprödung, die während der Elektroplattierung von Stahlteilen in einem Ausmaß auftritt, welches sich mit dem Grad der Steuerung ändert, die während des Plattierungsvorganges vorgenommen wird.

Eine ähnliche Wirkung hat sich ergeben, wenn das Elektroplattieren an gepreßten Stahlrädern ausgeführt wird, um eine Radscheibe herzustellen, die ein Finish hat, welches die Kombination einer Chromplattierung mit einem farbigen Muster umfaßt. Wenn ein solches Design gefordert wird, ist

009817/0470

es gewöhnlich notwendig, den ganzen in Frage kommenden Scheibenbereich zu plattieren und nachfolgend abzudecken und das gewünschte farbige Muster aufzusprühen. Der Plattierungsvorgang kann jedoch eine unvorhersehbare und nicht vertretbare Verminderung der Dauerfestigkeit der Radscheibe verursachen.

Die Hauptaufgabe der Erfindung besteht darin, einen Schutzüberzug für Stahlgegenstände zu schaffen, welcher das dekorative Äquivalent einer normalen Chromplattierung ist, ohne daß jedoch die schädliche Versprödung erzeugt wird, welche bei einem normalen Chromfinish auftritt.

Die Erfindung will weiterhin ein Verfahren zur Herstellung von Gegenständen schaffen, die Chromplattierungsbereiche aufweisen, in welche farbige Bereiche eingesprengt sind, ohne daß die bekannten nachteiligen Ermüdungsfolgen des Überziehens großer Flächen mit Chrom auftreten.

Gemäß einem Merkmal der Erfindung umfaßt ein Verfahren zum Überziehen der Oberfläche eines Metallgegenstandes das Aufbringen eines undurchlässigen Isolierüberzuges auf den Gegenstand und das nachfolgende Aufbringen eines metallischen dekorativen Überzuges auf den Isolierüberzug.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung umfaßt ein Verfahren zum Überziehen der Oberfläche eines Metallgegenstandes das Aufbringen einer Schicht aus einem undurchlässigen Kunststoff auf den Gegenstand, das Aufbringen eines Überzuges aus einem leitenden Material auf die Kunststoffschicht und das anschließende Plattieren des Gegenstandes.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung umfaßt ein Verfahren zum Überziehen der Oberfläche eines Metallgegenstandes zwecks Erzeugung eines Finish, das Bereiche metallischer Plattierung enthält, in welche nicht plattierte Bereiche eingesprengt sind, das Überziehen des Gegenstandes mit einer Schicht aus zweckentsprechend gefärbtem undurchlässigen Kunststoff, das Abdecken der Bereiche, in welchen ein plattiertes metallisches Finish nicht erforderlich ist,

das Aufbringen einer Schicht aus leitendem Material auf die freiliegenden Bereiche und das Plattieren der freiliegenden Bereiche.

Die Erfindung umfaßt des weiteren einen Metallgegenstand, der einen Überzug aufweist, welcher eine innere undurchlässige Isolierschicht und eine äußere dekorative Metallschicht aufweist.

Ein Gegenstand gemäß der Erfindung kann einen Überzug aufweisen, der aus einer inneren undurchlässigen Schicht aus einem Kunststoff, einer Zwischenschicht aus leitendem Material über der undurchlässigen Kunststoffschicht und einer äußeren dekorativen Metallschicht besteht.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung weist ein Metallgegenstand einen Überzug auf, der Bereiche einer Metallplattierung enthält, in welche nicht plattierte Bereiche eingesprengt sind, wobei die metallplattierten Bereiche über einer undurchlässigen Kunststoffschicht und einer leitenden Schicht angeordnet sind.

Drei Ausführungsformen der Erfindung werden nachstehend beispielsweise beschrieben.

Ein Verfahren zur Behandlung der Drahtspeichen von Fahrzeugrädern umfaßt die folgenden Stufen: Zunächst werden die Speichen mit einer Schicht aus einem zweckentsprechenden Lack bedeckt, der sich in einem ausreichenden Ausmaß ausdehnen kann, ohne zu reißen. Dann werden nach dem Lackieren die Speichen mittels der Vakuumprühmethode mit reinem Aluminium überzogen. Schließlich wird ein weiterer Überzug aus durchsichtigem Lack aufgebracht. Dieses Verfahren ergibt ein Schutzfinish, das von einer normalen Chromplattierung kaum zu unterscheiden ist und die nachteiligen Ermüdungseigenschaften nicht aufweist, welche gewöhnlich bei einem Chromfinish vorhanden sind. Der Ausdruck "Schicht oder Überzug aus Lack", wie er hier verwendet wird, soll irgendwelche Überzüge aus einer natürlichen oder synthetischen organischen Flüssigkeit umfassen, welche durch Verdampfung eines flüchtigen Bestandteiles trocknet.

009817/0470

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung umfaßt ein Verfahren zum Chromplattieren von Radspeichen die folgenden Stufen: Zunächst werden die Speichen mit einer inneren Schicht aus Acrylnitrilbutadienstyrol (einem besonders stabilen Material) entweder durch Eintauchen der erhitzten Speichen in ein fluidisiertes Bett aus Partikeln des Styrols oder durch elektrostatisches Aufsprühen des Styrols überzogen. Dieser aus Kunststoff bestehende Überzug wird dann mit einer Schicht aus leitendem Material überzogen, welches eine geeignete Basis für einen endgültigen Chromüberzug bildet. Mittels dieser Chromplattierungsmethode wird eine Speiche erhalten, welche eine erhöhte Lebensdauer zufolge des Umstandes hat, daß das Metall von den schädlichen Versprödungswirkungen des Chromplattierverfahrens befreit ist.

Bei einer weiteren Ausführungsform wird die Erfindung auf die Behandlung von gepreßten Stahlrädern angewandt, wenn es erwünscht ist, ein Rad herzustellen, das einen zentralen Scheibenteil hat, der Chromplattierungsbereiche aufweist, in welche nicht plattierte farbige Bereiche eingesprengt sind. Die Scheibe wird zunächst mit einer Schicht aus zweckentsprechend gefärbtem undurchlässigen Kunststoff bedeckt, wie es oben beschrieben wurde. Die Bereiche, welche kein Chromplattierungsfinish erfordern, werden dann abgedeckt oder maskiert, und ein Überzug aus leitendem Material wird auf die freiliegenden Bereiche aufgebracht. Danach werden die freiliegenden Bereiche in üblicher Weise plattiert.

Das oben beschriebene Verfahren zum Metallplattieren von verhältnismäßig hoch beanspruchten Teilen ist nicht auf die Anwendung bei Speichen und Rädern von Fahrzeugen beschränkt, sondern kann auf jedem Anwendungsgebiet mit Vorteil verwendet werden, wo es wesentlich ist, die Ermüdungserscheinungen der Aufbauteile zu verhindern.

009817/0470

Patentansprüche.

1. Verfahren zum Überziehen der Oberfläche eines Metallgegenstandes, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Gegenstand ein undurchlässiger Isolierüberzug aufgebracht und dann auf den Isolierüberzug ein dekorativer metallischer Überzug aufgebracht wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Isolierüberzug eine Lackschicht aufgebracht wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als dekorativer metallischer Überzug eine Schicht aus Aluminium aufgebracht wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand mit einer Lackschicht überzogen, eine Schicht aus Aluminium auf den lackierten Gegenstand aufgebracht und ein weiterer Überzug aus einem transparenten Lack auf die Aluminiumschicht aufgebracht wird.

5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Aluminium nach einem Vakuumsprühprozeß aufgebracht wird.

6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Gegenstand eine Schicht aus undurchlässigem Kunststoff aufgebracht, die Oberfläche der undurchlässigen Schicht leitend gemacht und der Gegenstand plattiert wird.

7. Verfahren nach Anspruch 1 oder 6 zur Herstellung eines Gegenstandes, der Metallplattierungsbereiche aufweist, in welche nicht plattierte Bereiche eingesprengt sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand mit einer Schicht aus zweckentsprechend gefärbtem undurchlässigen Kunststoff überzogen wird, die Bereiche abgedeckt werden, in welchen ein Metallplattierungsfinish nicht erforderlich ist, auf die freiliegenden Bereiche eine Schicht aus leitendem Material aufgebracht wird und die freiliegenden Bereiche plattiert werden.

8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die Schicht aus undurchlässigem Kunststoff durch Eintauchen des erhitzten Gegenstandes in ein fluidisiertes Bett aus Teilchen des Kunststoffes aufgebracht wird.

9. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht aus undurchlässigem Kunststoff durch elektrostatische Zerstäubung aufgebracht wird.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der undurchlässige Kunststoff auf den Gegenstand in Form einer Schicht aus Acrylnitrilbutadienstyrol aufgebracht wird.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand mit Chrom elektroplattiert wird.

12. Metallgegenstand, der nach dem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11 überzogen ist.

13. Metallgegenstand mit einem Überzug, der eine innere undurchlässige Isolierschicht und eine äußere dekorative metallische Schicht aufweist.

14. Metallgegenstand mit einem Überzug, der eine innere undurchlässige Kunststoffschicht, eine Zwischenschicht aus leitendem Material über der undurchlässigen Kunststoffschicht und eine äußere dekorative metallische Schicht enthält.

15. Metallgegenstand mit einem Überzug, der metallplattierte Bereiche aufweist, in welche nicht plattierte Bereiche eingesprengt sind und welche über einer undurchlässigen Kunststoffschicht und einer leitenden Schicht niedergeschlagen ist.

16. Fahrzeugradteil, der nach dem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11 überzogen ist.

17. Speichen für ein Fahrzeugrad nach Anspruch 13.

18. Fahrzeugrad, welches einen Aufbauteil gemäß Anspruch 16 enthält.

009817/0470